

Evaluasi Kesuksesan Sistem Informasi ERP pada Usaha Kecil Menengah Studi Kasus: Implementasi SAP B1 di PT. CP

Kursehi Falgenti¹
Said Mirza Pahlevi²

¹Fakultas Teknik dan MIPA, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI

²Pasca Sarjana, Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperkaya literatur tentang implementasi sistem Enterprise Resource Planning (ERP) pada Usaha Kecil Menengah (UKM) dengan meneliti bagaimana pengimplementasian, pengalaman pemakaian sistem ERP di PT. CP, dan dampaknya terhadap pengguna dan perusahaan. Evaluasi kesuksesan sistem ERP dilakukan berdasarkan pendekatan kualitatif dengan mewawancarai pemeran utama dalam pengimplementasian sistem ERP di PT. CP. Wawancara disusun berdasarkan Model Update Kesuksesan Sistem Informasi DeLone and McLean yang memiliki enam dimensi untuk mengukur kesuksesan dari suatu sistem informasi. Dari hasil evaluasi diketahui bahwa PT. CP telah mengimplementasikan sistem ERP dengan sukses karena semua pengguna memiliki persepsi positif pada semua faktor dalam enam dimensi tersebut, kecuali pada faktor kelengkapan. Faktor-faktor kesuksesan dalam pengimplementasian ERP yang ditemukan diantaranya adalah Business Process Reengineering (BPR) yang berjalan dengan lancar, kostumisasi yang sedikit, dan komitmen manajemen tingkat atas yang tinggi.

Kata kunci: Usaha Kecil dan Menengah (UKM), Evaluasi Sistem Informasi, Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean.

Abstract

This study aims to enrich the literature on the implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) in Small and Medium Enterprises (SMEs) to examine how the implementation, use of ERP systems experience in PT. CP, and its impact on users and enterprises. Evaluation on the success of the ERP

Received: 31 January 2013, Revision: 25 March 2013, Accepted: 17 July 2013.

Copyright©2013. Published by Unit Research and Knowledge, School of Business and Management - Institut Teknologi Bandung (SBM-ITB)
Print ISSN: 1412-1700; Online ISSN: 2089-7928. DOI: <http://dx.doi.org/10.12695/jmt.2013.12.2.4>

system is based on a qualitative approach by interviewing key persons in the implementation of ERP systems in PT. CP. Interview was carried out based on Updated DeLone and McLean Information System Success Model which has six dimensions to measure the success of an information system. The evaluation results show that PT. CP has successfully implemented ERP systems because all users have a positive perception on all the factors in the six-dimension of the success model, except for the completeness factor. There are several success factors that have been founded including a run well Business Process Reengineering (BPR), minimal customization, and a strong commitment of high-level management.

Keywords: Small and Medium Enterprise, ERP, Information System Evaluation, DeLone & McLean IS Success Model

1. Pendahuluan

Menurut Tambunan (2011), salah satu karakteristik dari Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di Indonesia adalah seperti umumnya UKM di negara berkembang tingkat produktivitasnya lebih rendah dibandingkan dengan sektor Usaha Besar (UB). Salah satu faktor penyebab rendahnya produktivitas ini adalah keterbatasan penguasaan teknologi, seperti teknologi mesin dan komputerisasi dalam perusahaan (Busnetty dan Tambunan, 2011).

Menurut Rosenbom dalam Newlin (2010) ada lima metode yang dapat diterapkan untuk meningkatkan produktivitas, yaitu mengubah peraturan manajemen, mengubah sifat dan komposisi input, menambah teknologi baru, menambah produk baru, dan menambah pasar baru. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dapat mendukung dua dari lima metode di atas, yaitu menambah teknologi baru dan menambah pasar baru. Menambah teknologi baru bisa dilakukan dengan mengganti sistem informasi lama pada organisasi dengan sistem informasi strategis, misalnya *Enterprise Resource Planning* (ERP). Menambah pasar baru bisa dilakukan dengan cara memanfaatkan internet marketing dengan membangun bisnis online (Falgenti, 2011).

ERP adalah salah satu perangkat TIK yang handal, terdiri dari kumpulan modul-modul, seperti manufaktur, keuangan, HRD, manajemen material, penjualan, dan distribusi yang terhubung ke dalam database bersama. Melalui integrasi *cross function* ini perusahaan bisa meningkatkan produktivitas dan pelayanannya pada pelanggan (Yajiong Xue et al. 2005). Survey oleh OECD menunjukkan tingkat adopsi TIK oleh UKM masih rendah dibandingkan UB (OECD, 1993).

Survei untuk melihat tingkat adopsi TIK pada UKM di Indonesia juga dilakukan oleh Wahid dan Izwari (2007) dengan hasilnya adalah dari 146 UKM yang disurvei di Yogyakarta hanya 51 UKM yang memiliki sistem informasi dan sistem informasi yang diadopsi masih pada tataran operasional. Belum ditemukan UKM yang menggunakan sistem informasi strategis seperti ERP. Menurut Muscatello et al. (2003), banyak pelaku UKM yang tidak segera menggunakan ERP karena banyak kasus gagal parsial implementasi ERP pada perusahaan besar, kurangnya sumber daya keuangan, dan kemampuan staf TIK yang rendah di UKM.

Banyak perusahaan sektor UB di Indonesia yang sudah mengimplementasikan ERP. Beberapa peneliti telah mengevaluasi sistem ERP di perusahaan-perusahaan sektor UB tersebut, diantaranya Govindaraju dan Gondodirjo (2008) yang melakukan studi untuk mempelajari proses penerimaan (adopsi) pengguna sistem ERP SAP di PT. Telkom Indonesia, Sari (2008) yang melakukan studi melihat penerimaan JD. Edward Enterprise One di PT. Chevron Indonesia, Yulianti dan Handayani (2011) yang melakukan studi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan pengguna dalam menggunakan sistem ERP pada sebuah perusahaan telekomunikasi, dan Minartiningtyas (2011) yang berusaha menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan penerapan ERP SAP R/3 di PT. PLN Distribusi Bali.

Sementara itu, penelitian sistem ERP di sektor UKM di Indonesia masih sangat terbatas dan penelitian masih terbatas pada tahap perencanaan dan analisis saja. Cahyadi (2006) menganalisa kelayakan implementasi Sistem ERP pada UKM berdasarkan 5 dimensi karakter UKM, yaitu manajemen, Formalisasi, sistem informasi, perencanaan strategis, dan manajemen operasi. Handayani (2010) menyusun *roadmap* penelitian ERP untuk UKM dan Aisyah (2011) melakukan studi melihat efektifitas sistem ERP untuk meningkatkan proses bisnis di UKM. Sepanjang pengetahuan kami, belum ada studi tentang *implementasi ERP* pada UKM.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperkaya literatur tentang implementasi sistem ERP pada UKM dengan mengevaluasi sistem ERP yang telah diimplementasikan di PT. CP. Tujuan penelitian ini dijabarkan menjadi tiga bagian berdasarkan Model Kesuksesan Sistem Informasi Delone dan McLean (1992). *Pertama*, proses pembuatan sistem ERP mulai dari pembuatan *blue print* sampai sistem *go live* dimana pada tahap ini dilakukan evaluasi kualitas sistem informasi, kualitas informasi yang dihasilkan, dan kualitas layanan oleh unit pendukung. *Kedua*, pengalaman pemakaian sistem ERP pada UKM dimana pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap penggunaan dan kepuasan pengguna. *Ketiga*, dampak dari penggunaan sistem ERP dimana pada tahap ini dilakukan evaluasi dampak sistem ERP pada individu dan organisasi. Hasil akhir evaluasi adalah luaran dari implementasi ERP di UKM ini sukses atau gagal beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

2. Implementasi ERP

Banyak penelitian yang fokus pada faktor-faktor sukses implementasi ERP (Al-Mashari dan Al-Mudimigh, 2003; Ngai et al., 2008; Upadhyay et al., 2011). Mayoritas dari studi-studi tentang faktor sukses implementasi ERP menekankan tentang pentingnya dukungan dan komitmen manajemen tingkat atas. Selanjutnya *Business Process Re-engineering* (BPR) sangat penting untuk mendapatkan peningkatan kinerja. Kelemahan pada pengukuran kinerja merupakan salah satu penyebab gagalnya sistem ERP (Yusuf, 2004).

Menurut Hammer dan Champy (1993), BPR adalah aktivitas yang memfokuskan perusahaan dalam mengidentifikasi dan meningkatkan efisiensi pada kegiatan yang penting, merestrukturisasi kegiatan-kegiatan yang tidak bernilai dan mengeleminasi proses-proses yang tidak efisien. Banyak peneliti yang menemukan korelasi antara perhatian pada peningkatan *business process* dengan kemungkinan suksesnya ERP (Carton & Adam 2003; Beheshti; Beheshti, 2010 dan Dantes, 2012).

Demikian juga pada UKM, beberapa peneliti di luar Indonesia berusaha mengetahui korelasi peningkatan proses bisnis dengan kemungkinan suksesnya sistem ERP (Muscatello et al., 2003; Quiescenti et al., 2006; Olson and Staley, 2011; dan Zach et al., 2012). Sedangkan Koh dan Loh (2004) menyatakan faktor kritis sukses pada tahap proyek di UKM adalah BPR dan kostumisasi yang minimal. Selain BPR, keseragaman sistem informasi merupakan faktor kunci sukses ERP (Rajagopal, 2002). Bila sistem informasi lama yang terpasang terdiri dari *platform* teknologi yang berbeda, perubahan teknis yang dibutuhkan saat implementasi akan tinggi dan resiko kegagalan juga menjadi tinggi. Malhotra and Temponi (2009) mengidentifikasi keputusan penting ketika mengimplementasikan ERP pada UKM adalah struktur tim proyek, strategi implementasi, dan strategi konversi database.

Karena implementasi ERP mengintegrasikan informasi, proses berbasis informasi, dan seluruh area fungsional di organisasi, maka dukungan dari semua bagian fungsional organisasi dalam proses implementasi ini sangat penting (Ang et al., 1995; Zhang et al., 2003). Setiap orang dan departemen bertanggung jawab terhadap sistem secara keseluruhan dan pengguna kunci dari berbagai departemen dipastikan berkomitmen pada proyek implementasi. Program pelatihan sangat vital dalam mencapai suksesnya implementasi ERP. Titik kritisnya adalah pelatihan pertama harus fokus pada proses yang terhubung pada sistem ERP, kemudian mengajarkan fitur dan fungsi sistem ERP. Hasil penelitian Esteves (2013) menunjukkan bahwa ukuran perusahaan dan lokasi berdampak pada relevansi pelatihan *best practice* sistem ERP.

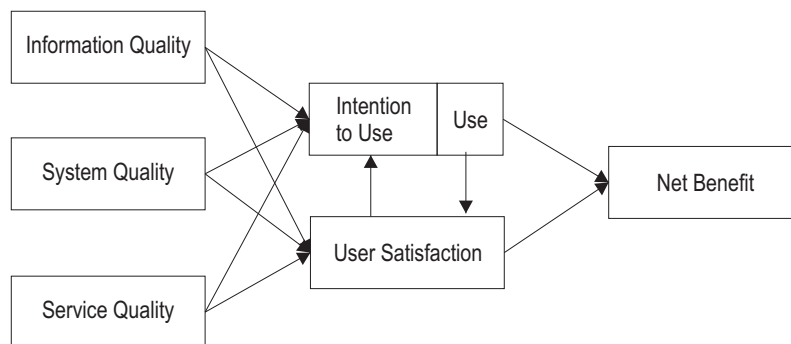
3. Evaluasi Kesuksesan Implementasi Sistem Informasi

Banyak organisasi yang tertarik mengevaluasi sistem informasi yang mereka gunakan karena adanya ketidakpastian terhadap nilai aktual investasi mereka di bidang ini (Lubbe dan Remenyi 1999; Skok et al. 2001). Meningkatnya minat dalam mengevaluasi sistem informasi juga disebabkan oleh adanya peningkatan investasi organisasi pada sistem informasi (Fitzgerald, 1998). Love & Irani (2004) dalam studinya pada pelaku UKM bidang konstruksi di Australia menemukan alasan pelaku UKM melakukan evaluasi sistem informasi sebagai kontrol dan pembelajaran.

4. Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean

DeLone dan McLean (1992) melakukan studi literatur secara mendalam tentang kesuksesan sistem informasi. Keduanya menemukan bahwa kesuksesan sistem informasi dapat direpresentasikan oleh beberapa karakteristik. *Pertama*, karakteristik kualitas dari sistem informasi (*system quality*). *Kedua*, kualitas output dari sistem informasi (*information quality*). *Ketiga*, konsumsi terhadap output (*use*). *Keempat*, respon atau kepuasan pengguna terhadap sistem informasi (*user satisfaction*). *Kelima*, pengaruh sistem informasi terhadap kebiasaan pengguna (*individual impact*). *Keenam*, pengaruhnya terhadap kinerja organisasi (*organisational impact*). Model ini dikenal sebagai "Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean."

Setelah satu dekade, DeLone dan McLean melakukan revisi modelnya menjadi "Model *Update* Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean (2003)." Pada model yang baru, DeLone dan McLean menambahkan dimensi kualitas layanan (*service quality*). Selain itu, DeLone dan McLean juga menggabungkan dua dimensi, yakni pengaruh individu dan pengaruh organisasi menjadi dimensi keuntungan bersih (*net benefit*) (Gambar 1).



Gambar 1. Model Update Kesuksesan Sistem Informasi (DeLone and McLean, 2003)

Model ini dibangun dari tiga komponen, yaitu pembuatan sistem, pemakaian sistem, dan dampak dari pemakaian sistem (DeLone dan McLean 2003). Komponen-komponen tersebut disusun dengan urutan pengukuran sebagai berikut. Pertama, sistem informasi dibuat dan diukur kualitasnya dengan tiga dimensi kualitas, yaitu kualitas informasi, kualitas sistem, dan kualitas layanan. Kedua, sistem informasi dipakai dan pengalaman pemakaiannya ini diukur dengan dua dimensi yaitu, dimensi penggunaan dan dimensi kepuasan pengguna. Ketiga, dampak dari pemakaian yang diukur dengan dua dimensi, yaitu individual impact dan organizational impact (net benefit).

Dengan konstruksi di atas, Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean tidak hanya dapat digunakan untuk penelitian dengan pendekatan pengukuran variabel, tetapi juga dapat digunakan untuk penelitian berorientasi studi kualitatif, dengan urutan penelitian pada fase pembuatan, fase pengalaman pemakaian, dan fase dampak dari penggunaan sistem informasi.

4.1. Fase Pembuatan

Pada fase ini sistem informasi dibuat dengan berbagai fitur. Fitur-fitur tersebut menunjukkan berbagai tingkat kualitas sistem dan informasi (DeLone & McLean 1992; 2003). Sistem ERP adalah paket software dengan berbagai fitur berupa best practices yang tersedia pada masing-masing modul. Pada fase pembuatan ini ada tiga langkah yang dilakukan, pertama proses bisnis diintegrasikan ke dalam sistem ERP tanpa ada perubahan pada sistem ERP, kedua proses bisnis di-reengineering sesuai dengan best practices yang disediakan oleh paket ERP, dan ketiga, fitur pada paket ERP dikostumisasi sesuai dengan proses bisnis organisasi yang telah dipetakan dan dimodelkan. Menurut Babu dan Dalal (2006), proses kostumisasi yang berlebihan akan mengakibatkan proses upgrade paket ERP akan menjadi sulit karena semua kostumisasi harus dilakukan lagi pada versi ERP terbaru.

Pembuatan sistem ERP untuk satu perusahaan adalah proses mengintegrasikan proses bisnis di perusahaan dengan arsitektur sistem ERP. Transisi yang baik membutuhkan proses bisnis pada perusahaan yang berkorelasi dengan proses pada sistem ERP (Beheshti dan Beheshti, 2010). Mengintegrasikan seluruh bagian dan proses bisnis ke dalam sistem ERP mengakibatkan terjadinya perubahan-perubahan prosedur dalam organisasi. Hasil penelitian Muscello et al. (2003) menunjukkan bahwa mengelola integrasi strategis antara manufaktur dan pemasaran mendatangkan kesuksesan pada UKM, sejalan dengan tujuan dan fungsi sistem ERP.

Perlu juga dipertimbangkan bahwa proses bisnis yang unik dan spesifik merupakan kekuatan UKM, dan mengubah atau menghapusnya bisa mengancam kelangsungan hidupnya (Quiescenti et al. 2006). Dalam proses pembuatan ini keterlibatan pengguna merupakan faktor penting lainnya. Keterlibatan pengguna ditemukan sebagai sebuah variabel prediktor persepsi manfaat sistem ERP mempengaruhi penerimaan sistem ERP (Gyampah, 2004; Wu dan Wang, 2006). Menurut Zhang et al. (2003) ada dua area dimana pengguna terlibat ketika perusahaan memutuskan untuk menerapkan sistem ERP. Pertama, keterlibatan pengguna dalam tahap definisi kebutuhan sistem ERP pada perusahaan dan kedua, partisipasi pengguna pada saat implementasi sistem ERP.

4.1.1. Kualitas Informasi

Kualitas informasi mengacu pada karakteristik informasi yang ingin dihasilkan oleh suatu sistem informasi. Saat mengukur kepuasan pengguna akhir, kualitas informasi seringkali menjadi salah satu variabel pokok, sehingga seringkali dianggap sebagai sebuah komponen kepuasan pengguna (Petter et al. 2008). Kualitas informasi berkaitan erat dengan keakuratan data untuk diproses. Input data yang tidak akurat ke dalam satu modul akan berdampak buruk terhadap fungsi modul lainnya (Zhang et al, 2003).

Dalam penelitiannya Kumar et al. (2010) menyatakan data yang benar dan memadai merupakan prioritas tertinggi faktor yang mempengaruhi implementasi ERP. Ketepatan waktu, merefleksikan seberapa cepatnya pengguna mendapatkan informasi, apakah informasinya relevan atau terkini (Bailey dan Person, 1983). Mengenai format output menurut Bailey dan Pearson (1983) merupakan bagian penting dari kualitas informasi karena memberikan wawasan yang tergantung pada bagus tidaknya serta dengan cara yang menarik atau tidaknya suatu informasi dipresentasikan. Demikian juga dengan kelengkapan informasi, memperlihatkan seberapa komprehensifnya sistem memberikan informasi (Bailey dan Pearson, 1983).

4.1.2. Kualitas Sistem

Kualitas sistem dapat dijelaskan sebagai performa menyeluruh sistem informasi (Bharati dan Chaudury, 2004). Pada implementasi sistem ERP untuk mendapatkan performa yang baik perlu dukungan infrastruktur TIK yang memadai (Huang dan Palvia, 2001). Implementasi ERP berarti menambahkan struktur file yang baru, fungsi modul yang baru, dan penulisan laporan yang baru. Meningkatkan *Software* berarti memasang sistem operasi baru dan database baru. *Upgrade hardware* berarti melakukan penambahan server dan meningkatkan kemampuan jaringan sebagai pendukung sistem ERP. *Hardware* dan *software* yang dipilih harus cocok dengan kebutuhan organisasi (Zhang et a., 2003). Sistem yang tidak handal dan respon yang lambat merupakan faktor penyebab gagal parsialnya implementasi sistem ERP (Hawari dan Heeks, 2010).

Bila semua perubahan teknologi (*hardware* dan *software*) dibutuhkan, manajemen harus bisa menjamin staf TIK dapat menjalankan sistem ERP dengan efektif. Konsekuensi dari kurangnya *training* teknis akan membawa kegagalan dari sistem ERP (Evangelista, 1998). Kemudahan penggunaan dan kemudahan pembelajaran dapat dijelaskan sebagai tingkatan mempelajari dan menggunakan sistem, ini merupakan bagian penting dari kualitas sistem karena usaha dapat dilihat dengan sedikitnya sumber daya yang dapat dialokasikan (Davis, 1989; Rivard et al. 1997).

4.1.3. Kualitas Layanan

Kualitas layanan merupakan keseluruhan dukungan yang ditawarkan bagian TIK dan penyedia layanan kepada para pengguna, memastikan sistem dapat diaplikasikan dengan baik secara internal maupun external (Delone McLean, 2003; Petter et al. 2008). Menurut Petter et al. (2008), terdapat empat komponen utama terkait dengan kualitas layanan, yaitu kecepatan tanggap (*responsiveness*), jaminan (*assurance*), kepercayaan/reliabilitas (*reliability*), dan empati (*empathy*).

Kecepatan tanggap, berhubungan dengan kesediaan dukungan unit pendukung untuk membantu para pengguna jika mereka membutuhkan pelayanan cepat tanpa menghiraukan kesibukan yang sedang dijalani (Jiang et al. 2002). Sedangkan jaminan, merefleksikan bagaimana para pengguna memperoleh pengetahuan dari para personil unit pendukung. Pengetahuan komputer para pengguna dan keterampilan TIK Internal berkaitan dengan keberhasilan adopsi sistem ERP pada organisasi (Ifenedo, 2011).

Kepercayaan mengindikasikan jika pengguna memperoleh dukungan unit yang dapat diandalkan dan berkomitmen (Pitt et al. 1995; Jiang et al. 2002). Empati juga merupakan bagian penting dari layanan karena merefleksikan dukungan unit yang memberikan perhatian dan pendekatan personal serta memiliki pemahaman kebutuhan para pengguna (Jiang et al. 2002).

Li (1997) menyatakan pengujian kualitas layanan harus mengikutsertakan pengembangan pengetahuan sistem pengguna yang terdiri dari dua komponen, yaitu *pertama*, memahami sistem yang berhubungan dengan tingkat pemahaman (*understanding*) sistem diantara para pengguna, *kedua*, tingkatan pelatihan (*training*) yang diberikan kepada para pengguna yang merefleksikan jumlah latihan yang mereka peroleh sehingga dapat diukur tingkat pengetahuan mereka ketika menggunakan sistem informasi (Bailey dan Pearson, 1983; Ives et al. 1983; Li, 1997).

4.2. Fase Pengalaman Pemakaian

Pada fase ini, manajer dan pengguna merasakan fitur yang telah dibuat pada fase pembuatan (Delone dan McLean 2003). Dari pengalaman ini diketahui mereka puas atau tidak dengan sistem dan informasi yang dihasilkan.

Hasil dari implementasi ERP tergantung pada bagaimana karyawan menggunakan sistem ERP (Pozzebon, 2000). Bagaimana menstimulasi karyawan untuk menggunakan sistem ERP secara efektif merupakan isu penting pada organisasi (Doll, Deng & Scazzero, 2003). Keengganan dikalangan karyawan untuk menggunakan sistem ERP yang baru diimplementasikan adalah salah satu alasan yang paling sering dikutip sebagai penyebab kegagalan ERP (Contoh, Barker & Frolick, 2003; Scott & Vessey, 2002).

Menurut DeLone d McLean (2003), penggunaan sistem bisa saja *mandatory* pada tahap pertama, setelah beberapa lama penggunaan sistem bisa saja menjadi *voluntary*. Selanjutnya tergantung dari penilaian manajemen tingkat atas. Manajemen bisa saja tidak melanjutkan penggunaan sistem bila tidak menghasilkan keuntungan seperti yang diinginkan.

4.2.1. Penggunaan

Penggunaan (*use*) sistem informasi telah ditetapkan sebagai salah satu dimensi yang paling sering digunakan untuk menguji kesuksesan sistem informasi. Dimensinya bersifat sangat kompleks karena terdapat beragam aspek di dalamnya yang dapat diukur dari berbagai perspektif (Delone & McLean, 1992; Delone McLean, 2003).

Rai et al. (2002) mengajukan cara menguji penggunaan dengan mengukur tingkat ketergantungan para pengguna pada sistem informasi dalam melakukan pekerjaan sehari-hari. Dalam penelitiannya Almutairi & Subramanian (2005) melihat ketergantungan ini dari berapa banyak waktu yang digunakan pengguna bekerja dengan sistem.

4.2.2. Kepuasan Pengguna

Kepuasan pengguna (*user satisfaction*) dapat dideskripsikan sebagai iktisar perilaku seseorang terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi situasi tertentu (Beiley dan Pearson, 1983; Raymond, 1990). Dalam model kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean, kepuasan para pengguna mengacu pada respon yang diberikan pengguna (DeLone and McLean 1992). Dalam penelitiannya Almutairi dan Subramanian (2005) menanyakan seberapa efektif dan efisien sistem informasi bagi pengguna dan apakah pengguna puas dengan sistem yang mereka gunakan.

4.3. Fase Dampak Dari Pemakaian

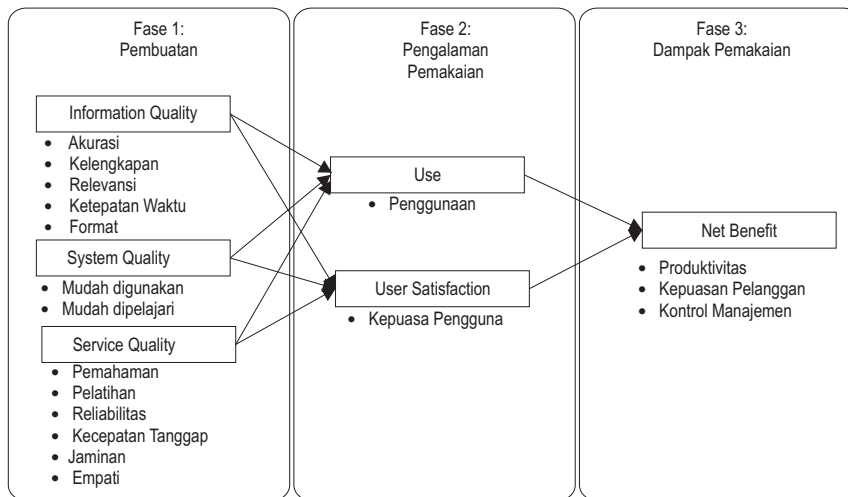
Pemakaian produk sistem informasi ini berdampak atau berpengaruh pada pengguna individu dalam melakukan pekerjaan mereka. Dampak individu ini secara kolektif menghasilkan dampak atau pengaruh pada organisasi (Delone dan McLean, 2003). Pada Model Update Kesuksesan Informasi DeLone & McLean, dampak individu dan dampak organisasi digantikan dengan keuntungan bersih (*net benefit*), karena adanya pergeseran pengguna sistem informasi ke pengguna tingkat menengah.

Manfaat dari pengukuran peningkatan produktivitas didapatkan pada saat produktivitas diuji dari dua perspektif, yaitu efisiensi operasional (*output/input*) dari seorang pengguna individu atau unit usaha dan kinerja (*efektivitas*) yang berkaitan dengan pengguna akhir atau kepuasan pelanggan (Baheshti dan Baheshti, 2010).

4.3.1. Net Benefit

Torkzadeh dan Doll (1999), membagi beberapa kemungkinan keuntungan penggunaan sistem informasi ke dalam empat kategori yang berbeda, yaitu produktivitas, inovasi, kontrol manajemen, dan kepuasan pelanggan. Produktivitas kerja dapat diukur dari banyaknya tugas yang dapat diselesaikan dan lamanya waktu menyelesaikan tugas-tugas pengguna. Inovasi tugas dapat diketahui dari bagaimana sistem informasi membantu pekerja mencoba ide-ide inovatif (Almutairi & Subramanian, 2005). Kepuasan pelanggan dapat diketahui dari kemampuan sistem informasi membantu kebutuhan pelanggan, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan pelayanan kepada pelanggan.

Dengan sistem ERP, kepuasan pelanggan ini dapat dicapai karena informasi dirilis lebih cepat (Baheshti dan Baheshti, 2010). Kontrol manajemen berhubungan dengan bagaimana sistem informasi membantu manajemen mengontrol proses kerja, mengontrol performa, dan meningkatkan proses kontrol manajemen itu sendiri (Almutairi & Subramanian, 2005).



Gambar 2. Rancangan Penelitian

4.4. Penelitian Terdahulu

Beberapa peneliti telah menggunakan Model Kesuksesan Sistem Informasi Delone dan McLean, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Lovquist dan Sara (2011) untuk melihat peran sistem administrator terhadap kesuksesan sistem informasi di sektor publik di Swedia. Menurut Lovquist dan Sara (2011) sistem administrator dapat berperan dalam dimensi kualitas secara langsung dan tidak langsung tergantung dari struktur unit pendukung.

Sedangkan untuk penelitian implementasi ERP, Zhang, et al. (2005) menggabungkan Ives Hamilton and Davis's IS research model dan model kesuksesan SI DeLone dan McLean untuk membentuk framework kesuksesan implementasi ERP di China dengan hasil penelitian yang menyatakan kesuksesan ERP ditentukan oleh faktor organization environment, user environment, system environment, dan vendor environment. Hawari and Heeks (2010) menggunakan model ini untuk mengetahui luaran dari implementasi ERP di sebuah perusahaan di Yordania. Penelitian ini menghasilkan beberapa faktor yang menyebabkan implementasi ERP gagal parsial, yaitu sistem yang tidak handal dengan waktu respon yang lambat dan tidak adanya dorongan kepada pengguna untuk berperan dan berpartisipasi dalam proses implementasi.

Kekurangan dari model ringkas DeLone dan McLean ini adalah tidak memrepresentasikan ukuran yang tepat pada masing-masing dimensi kesuksesan (Wu dan Wang 2006). Kekurangan lainnya adalah tidak terdapat pengukuran komponen keuangan dalam model ini (Stockdale et al. 2008).

4.5. Analisa Kasus

PT. CP adalah salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang produksi dan pemasaran jus buah premium. Hingga saat ini perusahaan telah memproduksi 150 jenis produk dan terus berkembang dengan memiliki kantor pemasaran di Medan, Bandung, Yogyakarta, Semarang, Surabaya, Bali, dan Samarinda. Sampai bulan Agustus 2012 jumlah karyawan PT. CP berjumlah 89 orang.

Tabel 1. Karakteristik Proyek Implementasi ERP SAP B1 di PT. CP

Karakter	Keterangan
Mulai implementasi	Juli 2009
Selesai Implementasi	Desember 2009
Versi SAP B1	2007A SP00 PL47
Tim implementasi	4 orang internal + Implementator
Partner implementasi	PT. FID (Gold Partner Certified SAP B1)
Modul yang diimplementasi	Financial, Banking, Inventory, Sales, dan Purchasing
Jumlah karyawan	89
Jumlah pengguna Sistem ERP SAP	14
Kantor pemasaran yang terintegrasi dengan sistem SAP B1	Bali, Surabaya, Yogyakarta, dan Bandung
Teknologi pendukung koneksi kantor pemasaran ke kantor pusat	VPN, Network manajemen open source dan Presentation Server
Legacy system	Sistem Accounting X terdiri dari modul General Ledger, Sales, Inventory dan Banking (tidak terintegrasi)

Sebelum implementasi SAP B1 ini perusahaan menggunakan sistem akuntansi X. Aplikasi ini dipakai di kantor pusat dan kantor-kantor pemasaran di daerah, tapi tidak terintegrasi. Manajemen tingkat atas memutuskan mengganti aplikasi Akutansi X dengan paket ERP SAP B1 untuk mengintegrasikan proses bisnis dari kantor pusat ke kantor-kantor pemasaran di Bali, Surabaya, Yogyakarta dan Bandung. PT. CP membentuk tim kecil implementasi SAP B1 terdiri dari 4 orang; manajer keuangan bertindak sebagai ketua tim implementasi, anggota terdiri dari supervisor akuntansi, kepala bagian produksi, dan sistem administrator. Mereka bekerja sama dengan tim implementator. Direktur juga turut aktif mengawasi dan menyelesaikan permasalahan yang muncul selama proses implementasi.

Implementasi SAP B1 pada perusahaan ini didukung oleh koneksi teknologi VPN dengan menggunakan jaringan ADSL ke kantor-kantor pemasaran di daerah. Manajemen jaringan ke kantor pemasaran di daerah menggunakan sebuah aplikasi manajemen jaringan open source. Proses implementasi dimulai dari kantor pusat, dan pada bulan Desember 2009 kantor pemasaran Bali, Surabaya, Yogyakarta, dan Bandung sudah dapat terintegrasi dengan sistem SAP B1 di kantor pusat.

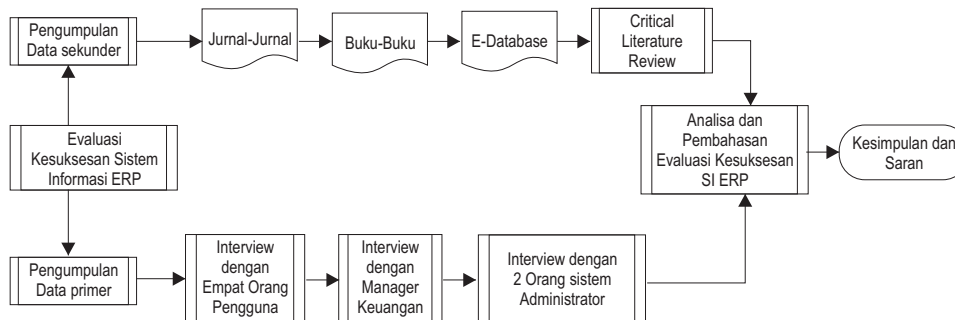
5. Metode Penelitian

Penelitian implementasi ERP pada UKM ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus tunggal.

5.1. Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui wawancara. Wawancara dilakukan pada 8 orang, terdiri dari 4 orang pengguna dari departemen yang berbeda, 2 orang sistem administrator, seorang implementator, dan

seorang manajer keuangan. Wawancara dengan 4 orang pengguna dilakukan untuk mengetahui persepsi mereka terhadap tiga dimensi kualitas, dimensi penggunaan, dan kepuasan pengguna pada model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean. Wawancara dengan manajer keuangan difokuskan untuk mengetahui dampak sistem ERP pada pengguna dan organisasi. Sedangkan wawancara dengan implementator dan sistem administrator dilakukan untuk mengetahui proses implementasi SAP B1 di PT. CP.



Gambar 3. Kerangka Penelitian

5.2. Analisis Data

Hasil wawancara disusun sedemikian rupa untuk mendapatkan deskripsi proses pembuatan, pengalaman pemakaian, dan dampaknya sistem ERP SAP B1 pada PT. CP. Analisis data hasil wawancara dilakukan dengan memberikan nilai persepsi positif (+) bila jawaban pengguna sesuai dengan faktor yang dinilai dan persepsi (-) bila tidak sesuai dengan faktor yang dinilai berdasarkan model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean.

6. Hasil dan Pembahasan

6.1. Fase Pembuatan

Proses implementasi SAP B1 ini diawali dengan tahapan *preparation* yang lebih bersifat administratif. Kemudian masuk ke tahap *blueprint*, memetakan dan memodelkan proses bisnis yang akan diintegrasikan ke dalam sistem SAP B1. Pada tahap ini semua pengguna dilibatkan, tapi yang lebih aktif adalah pengguna kunci di masing-masing departemen. Mereka menyediakan informasi dari departemennya untuk memodelkan proses bisnis yang akan diintegrasikan ke dalam sistem SAP B1. Bersama-sama tim implementator menentukan fitur-fitur yang akan dibutuhkan, *best practice* yang akan digunakan, dan merancang bentuk laporan yang diperlukan. Pengguna juga dilibatkan dalam melakukan *reengineering* proses bisnis agar sesuai dengan arsitektur sistem SAP B1, termasuk pengguna dari kantor di daerah-daerah.

Selanjutnya proses implementasi mengintegrasikan proses bisnis yang sudah dipetakan ke dalam sistem ERP. Hanya sekitar 75 % dari proses bisnis yang telah dipetakan diintegrasikan ke dalam sistem SAP B1. Proses bisnis di bagian produksi tidak diintegrasikan, karena manajer produksi menganggap formula bahan-bahan pembuatan jus tidak bisa dimasukkan ke sistem SAP B1 dan merupakan proses bisnis yang tidak boleh dilihat selain orang produksi. Ini merupakan salah proses bisnis yang unik yang perlu mendapatkan perhatian khusus seperti yang dikemukakan oleh Quescenti et al. (2006).

Re-engineering proses bisnis tidak terlalu banyak, yaitu hanya 30% dari keseluruhan proses bisnis yang telah dipetakan di perusahaan. *Re-engineering* proses bisnis paling banyak dilakukan dibagian pemasaran diantaranya penentuan besar harga diskon produk jadi untuk pelanggan. Sedangkan kostumisasi pada SAP B1 hanya sebesar 10 % pada modul logistik. Perusahaan menginginkan perubahan *best practice* pengiriman barang dari bagian logistik sesuai dengan proses bisnis yang sedang berjalan. Perusahaan belum bisa mengikuti *best practise* yang ada pada sistem SAP B1, karena tidak tersedianya gudang perantara. Selain itu ada permintaan kostumisasi pada laporan penjualan disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.

Data-data yang dibutuhkan untuk sistem ERP diambil dari Sistem Akutansi X dan diperbaharui. Restrukturisasi *Chart of Account (COA)* juga dilakukan. Fungsi-fungsi yang akan diperlukan di setiap modul diaktifkan. Fungsi *expired date* yang sebenarnya sangat dibutuhkan tidak jadi dibuat karena pertimbangan waktu dan biaya implementasi. Untuk mendukung sistem SAP B1, perusahaan melakukan peremajaan komputer dengan mengganti PC yang akan digunakan untuk mengakses sistem ERP SAP B1 dengan spesifikasi terbaru dan menambah 2 server masing-masing untuk server *database* dan server *presentation*.

Koneksi jaringan VPN penghubung kantor pusat dan kantor-kantor pemasaran di empat kota dibangun menggunakan jaringan ADSL dan manajemen jaringan menggunakan aplikasi open source. Biaya yang dikeluarkan dengan membangun jaringan VPN lebih murah. Perusahaan bisa menghemat 80% dibandingkan dengan biaya menggunakan jaringan *lease line*. Manfaat menggunakan jaringan VPN ini diantaranya adalah proses penginputan data lebih cepat dan akurat karena admin di kantor pemasaran di empat kota langsung dapat menginput data ke sistem SAP B1, dimana sebelumnya data penjualan dari kantor pemasaran di daerah dikirim melalui *email* atau pada media CD melalui sopir.

6.1.1. Hasil Penelitian Dimensi Kualitas Informasi

Tabel 2 sampai dengan Tabel 6 memperlihatkan rangkuman persepsi pengguna terhadap masing-masing komponen pada dimensi kualitas informasi. Kolom *Akurasi* pada Tabel 2 adalah data persepsi pengguna pada komponen akurasi dalam dimensi kualitas informasi.

Tabel 2. Persepsi Pengguna Terhadap Keakuratan

Pengguna	Akurasi
Admin pemasaran	Sistem SAP B1 dibuat <i>online</i> , penginputan data hanya sekali dan langsung ke sistem sehingga akurasi data lebih baik (+).
Admin pemasaran	Sistem SAP B1 menyediakan kontrol-kontrol membantu pengguna memberi peringatan kemungkinan terjadinya kesalahan input data, sehingga kesalahan penginputan data berkurang dengan adanya warning dari sistem (+).
Spv/Staf logistik	Perlu penggunaan sistem <i>barcode</i> untuk akurasi dan efisiensi penginputan agar stok fisik di gudang bisa sinkron dengan stok dalam sistem SAP B1 (-).

Tabel 3. Persepsi Pengguna Terhadap Kelengkapan

Pengguna	Kelengkapan
Spv/Staf logistik	Perlu penambahan fungsi <i>outstanding</i> barang untuk bagian logistik agar bisa melihat status pengiriman barang pada sistem SAP B1 (-).
Spv/Staf logistik	Perlu penambahan fungsi <i>expired date</i> untuk memperkecil resiko barang kadaluarsa sebelum dikirim
Admin pemasaran	Butuh pelatihan tambahan untuk pembuatan laporan dengan <i>add-on Crystal Report</i> agar laporan yang lebih dinamis dapat dibuat (-).

Tabel 4. Persepsi Pengguna Terhadap Ketepatan Waktu

Pengguna	Ketepatan waktu
Admin daerah	Sistem <i>online</i> mengintegrasikan proses antar pusat dan daerah sehingga informasi yang diinput di daerah diproses sistem SAP B1 dapat dimanfaatkan segera di pusat (+).
Admin pemasaran	Lisensi <i>account</i> terbatas. Staf Pemasaran belum diberi hak akses berinteraksi dengan sistem SAP B1, mereka tidak bisa melihat laporan secara langsung harus melalui admin (-).
Staf keuangan	Sistem SAP B1 yang <i>realtime</i> memungkinkan laporan keuangan dibuat dengan cepat agar manajemen bisa mengetahui perkembangan bisnis lebih cepat. (+).

Tabel 5. Persepsi Pengguna Terhadap Relevansi

Pengguna	Relevansi
Staf keuangan pemasaran, dan logistik	Jenis informasi dalam bentuk laporan untuk masing-masing pengguna dirancang bersama-sama saat proses analisis kebutuhan informasi sehingga laporan yang dibuat relevan dengan kebutuhan Staf keuangan, admin pemasaran, dan logistik (+).

Tabel 6. Persepsi Pengguna Terhadap Format

Pengguna	Format
Spv/Staf logistik	Perancangan format informasi sebelum implementasi juga melibatkan staf logistik sehingga format informasi sesuai dengan kebutuhan bagian logistik (+).
Spv/Staf logistik	Format penulisan kode barang sesuai dengan aturan industri dengan jumlah digit < 8, lebih dari itu akan meningkatkan resiko kesalahan penginputan data (+).

Persepsi pengguna terhadap kualitas sistem informasi ERP di PT. CP dominan positif (Tabel 2 s.d. Tabel 6). Pengecualian terjadi pada kelengkapan informasi (Tabel 3), dimana komponen ini merupakan satu-satunya yang dipersepsikan seluruhnya negatif oleh pengguna. Tidak tersedianya fungsi *outstanding* (fungsi untuk mengetahui dan memastikan pengiriman barang sudah sampai ke pelanggan) merupakan salah satu penyebab tidak akuratnya stok barang. Sistem *barcode* untuk meningkatkan kecepatan penginputan data produk jadi belum digunakan. Proses penginputan produk jadi ke sistem SAP B1 yang telat dan lambat mempengaruhi akurasi stok barang. Dengan add-on Crystal Report, laporan dinamis dalam bentuk grafik dengan mudah dibuat.

6.1.2. Hasil Penelitian Dimensi Kualitas Sistem

Tabel 7. Persepsi Pengguna Terhadap Kemudahan Penggunaan

Pengguna	Mudah digunakan
Staf keuangan	<i>Add-on XL Reporter</i> hanya bisa digunakan meng-export data ke MS. Excel 2003 (-).
Staf keuangan	Setelah satu Staf keuangan sudah bisa menggunakan SAP B1 tanpa pendampingan (+).

Tabel 8. Persepsi Pengguna Terhadap Kemudahan Pembelajaran

Pengguna	Mudah dipelajari
Admin pemasaran	Admin pemasaran bisa mempelajari modul pemasaran dengan cepat, meskipun sebelumnya bekerja di bagian logistik (+).
Staf logistik	Setelah dua bulan bisa menggunakan SAP B1 tanpa pendampingan lagi (+).

Secara keseluruhan persepsi pengguna terhadap dimensi kualitas sistem ERP di PT. CP dominan positif (Tabel 7 dan Tabel 8). Pengguna harus menggunakan Program MS. Excel 2003 untuk mengekspor data dari sistem SAP B1. Untuk keperluan lain seperti surat-menyurat, pada komputer pengguna juga dipasang program MS. Office 2007.

6.1.3. Hasil Penelitian Dimensi Kualitas Layanan

Tabel 9. Persepsi Pengguna Terhadap Pemahaman

Pengguna	Pemahaman
Staf logistik	Dapat menjelaskan fungsi ERP karena dalam pelatihan dasar-dasar SAP setiap pengguna harus bisa menjelaskan cara kerja dan fungsi SAP B1(+).
Admin Bali	Pengguna di kantor pemasaran daerah belum memahami fungsi koneksi VPN hanya untuk mengakses server SAP B1 bukan untuk akses internet (-).

Tabel 10. Persepsi Pengguna Terhadap Pelatihan

Pengguna	Pelatihan
Staf logistik	Pelatihan dasar untuk pengguna logistik sudah dilaksanakan dengan baik karenanya staf logistik dapat menjelaskan cara kerja SAP B1 secara umum dan mampu mempelajari SAP B1 dengan cepat (+).
Spv akuntansi	Semua pengguna mendapatkan buku petunjuk penggunaan sistem ERP untuk membantu meningkatkan pengetahuan pengguna terhadap sistem SAP B1. (+).

Tabel 11. Persepsi Pengguna Terhadap Reliabilitas

Pengguna	Reliabilitas
Admin keuangan	Sistem administrator External dipercaya perusahaan untuk menangani masalah pada sistem pendukung SAP B1, dan dia akan berkunjung bila diperlukan (+).

Tabel 12. Persepsi Pengguna Terhadap Kecepatan Tanggap

Pengguna	Kecepatan Tanggap
Spv akuntansi	Jumlah pengguna tidak banyak hanya 10 orang di kantor pusat dan 4 orang di kantor pemasaran daerah, sehingga setiap masalah dapat diatasi oleh sistem administrator internal (+).
Admin pemasaran	Sistem administrator butuh waktu yang cukup lama untuk sampai ke kantor sehingga ia tidak bisa langsung menangani masalah pengguna (-).

Tabel 13. Persepsi Pengguna Terhadap Jaminan

Pengguna	Jaminan
Manajer keuangan	Keinginan manajemen membangun sistem SAP B1 <i>online</i> dengan biaya murah dapat dipenuhi tenaga pendukung sistem SAP B1 dengan membangun jaringan VPN ke kantor pemasaran di daerah menggunakan teknologi <i>open source</i> (+).
Manajer keuangan	Sistem administrator telah memperoleh sertifikat SAP B1 <i>System Administrator</i> dari SAP Indonesia

Tabel 14. Persepsi Pengguna Terhadap Empati

Pengguna	Empati
Spv akuntansi	Sistem administrator mengusulkan penggunaan <i>barcode</i> untuk meningkatkan akurasi penginputan data menghindari terjadinya human error (+).
Spv akuntansi	Mencoba melakukan penambahan fungsi <i>expired date</i> pada sistem SAP B1, untuk menghindari jumlah barang yang kadaluarsa sebelum dikirim. (+).

Persepsi pengguna terhadap dimensi kualitas layanan dominan positif (Tabel 9 s.d. Tabel 14). Dari hasil wawancara pada komponen pemahaman (Tabel 9) masih ditemukan persepsi negatif, dimana pengguna di salah satu kantor pemasaran di daerah berbagi pakai jaringan VPN untuk mengakses Internet. Masalah ini segera diatasi dengan memutuskan koneksi internet sehingga jaringan VPN hanya digunakan untuk mengakses server SAP B1.

Kasus ini hanya terjadi di salah satu kantor pemasaran. Untuk kecepatan tanggap, Sistem administrator eksternal (Tabel 12) yang tidak bisa datang tepat waktu untuk menangani permasalahan adalah tidak begitu krusial, selama ini lebih banyak permasalahan yang dapat diatasi melalui komunikasi telepon.

6.2. Fase Pengalaman Pemakaian

Pada awal sistem ini diimplementasikan, penggunaan sistem ERP diwajibkan oleh manajemen tingkat atas sehingga pemakaian sistem ERP bersifat *mandatory*. Sedangkan pada saat proses evaluasi ini dilakukan tidak ada lagi kewajiban penggunaan sistem ERP, artinya penggunaan sistem ERP ini bersifat *voluntary*. Meskipun bersifat *voluntary* tetapi ketergantungan pengguna terhadap sistem ERP masih sangat tinggi. Kepuasan pengguna terhadap sistem ERP juga sangat tinggi.

Diawal pemakaian SAP B1, pihak implementator masih menemukan adanya resistensi dari para pengguna, terutama dari pengguna di bagian pemasaran. Adanya penolakan ini disebabkan beberapa kewenangan manajer pemasaran di kantor pusat dan daerah seolah-olah diambil alih oleh bagian akuntansi. Sebelum menggunakan sistem SAP B1 para manajer pemasaran dapat menentukan berapapun besar diskon produk yang akan mereka jual. Setelah dilakukan *re-engineering* proses bisnis hak mereka memberi diskon berbeda kepada para pelanggannya dihilangkan.

Diskon diberikan oleh orang akuntansi pada master data. Pihak implementator berusaha meyakinkan para manajer pemasaran ini, bahwa tujuan pemberian diskon pada master data itu untuk kontrol, menghindari terjadi pemberian diskon berlebihan, demi kepentingan bisnis semata bukan mengambil alih hak manajer pemasaran. Awalnya pihak implementator juga masih menemukan para pengguna yang bekerja tidak sesuai dengan harapan. Hasil *re-engineering* proses bisnis membuat pengguna merasa terbebani dengan pekerjaan yang semakin banyak.

Pihak implementator meyakinkan bahwa bekerja menggunakan sistem ERP membuat pengguna bekerja lebih efisien, walaupun pekerjaan terlihat lebih banyak tapi penginputan data dilakukan hanya satu kali secara *realtime*, berbeda dengan *legacy system* dimana penginputan data di bagian pemasaran tidak bisa dilakukan bersamaan dengan penginputan data oleh bagian logistik. Saling menunggu ini yang membuat pekerja merasa lebih santai bekerja dengan sistem lama. Seiring berjalannya waktu pengguna merasa terbiasa bekerja dengan sistem ERP.

6.2.1. Hasil Penelitian Dimensi Penggunaan

Tabel 15. Persepsi Pengguna Terhadap Penggunaan

Pengguna	Ketergantungan
Admin pemasaran, staf logistik, spv akuntansi dan admin Bali	Sangat tergantung terhadap sistem ERP dalam menyelesaikan pekerjaannya(+).

Pada dimensi penggunaan (konsumsi output) 4 orang pengguna memiliki ketergantungan yang sangat tinggi terhadap SAP B1 (Tabel 15). Hal ini karena saat para pengguna bekerja lebih banyak waktu dihabiskan berinteraksi dengan sistem SAP B1, sistem ERP ini benar-benar dimanfaatkan pengguna sesuai dengan tujuan implementasi SAP B1 yang telah ditetapkan manajemen

6.2.2. Hasil Penelitian Dimensi Kepuasan Pengguna

Tabel 16. Persepsi Pengguna Terhadap Kepuasan Pengguna

Pengguna	Kepuasan Pengguna
Admin Bali	Integrasi SAP B1 sampai ke kantor pemasaran di daerah dengan dukungan sistem <i>online</i> dan <i>realtime</i> membuat admin lebih cepat dan akurat menyelesaikan pekerjaan administrasi (+).

Persepsi pengguna terhadap kepuasan positif, menunjukkan pengguna puas bekerja dengan dukungan Sistem ERP SAP B1 (Tabel 16). Kepuasan pengguna di kantor pemasaran di cabang lebih dominan. Dengan diintegrasikan proses bisnis di daerah dengan kantor pusat melalui sistem SAP B1 yang *realtime* pekerjaan-pekerjaan administratif menyediakan laporan penjualan untuk kantor pusat tidak perlu lagi dilakukan sehingga mereka lebih fokus mengerjakan tugas administratif untuk kepentingan area masing-masing.

6.3. Dampak Dari Pemakaian

Dampak dari pemakaian pada awal implementasi belum dirasakan. Pengguna masih belum terbiasa dengan sistem yang baru. Hasil BPR mengakibatkan budaya kerja berubah, tetapi perubahan ini belum membawa dampak bagi pengguna. Belum terlihat peningkatan produktivitas pengguna, dimana masing-masing masih saling menunggu rekannya menginput data. Tetapi sekarang, terasa sekali peningkatan produktivitas pengguna, dimana masing-masing telah memahami cara kerja baru menggunakan sistem yang *realtime*. Pengaruhnya juga kepada pelanggan, proses pengiriman barang dapat dilakukan lebih cepat dan lebih akurat.

Satu orang pengguna dapat mengerjakan lebih banyak pekerjaan dibanding menggunakan sistem akutansi X, pekerjaan-pekerjaan penyusunan laporan penjualan bulanan yang selama ini dikerjakan oleh tiga orang tenaga *outsourcing* dapat dialihkan ke karyawan tetap dan laporan untuk untuk kebutuhan manajemen dapat dibuat dengan cepat didukung dengan data yang selalu tersedia melalui sistem yang bekerja secara *realtime*.

Dengan adanya dukungan dari sistem ERP, perusahaan lebih percaya diri mengurus sertifikat *Food Safety Management System*. Tahun 2011 sertifikat tersebut diterima dari TÜV SÜD PSB Pte Ltd Singapore, berlaku sampai tahun 2014.

6.3.1. Hasil Penelitian Dimensi Keuntungan Bersih

Tabel 17. Persepsi Pengguna terhadap Produktivitas

Pengguna	Produktivitas
Manajer keuangan	Karyawan dapat bekerja lebih efisien dan efektif dengan sistem <i>realtime</i> , sehingga dapat meningkatkan akurasi dan produktivitas tenaga kerja (+).

Tabel 18. Persepsi Pengguna terhadap Kepuasan Pelanggan

Pengguna	Kepuasan Pelanggan
Manajer keuangan	Pengiriman barang ke pelanggan lebih cepat diproses, setiap transaksi mulai dari input pesanan sampai penerbitan surat jalan melalui sistem SAP B1 (+).
Manajer keuangan	<i>Invoice</i> dari pelanggan yang melebihi limit, otomatis akan di blok sistem SAP B1. Kontrol ini membantu pelanggan tanggap menyelesaikan kewajiban (+).

Tabel 19. Persepsi Pengguna terhadap Kontrol Manajemen

Pengguna	Kontrol Manajemen
Manajer keuangan	Perusahaan melakukan penghematan sumber daya dengan tidak lagi menggunakan tenaga outsourcing hasil dari (BPR) (+).
Manajer keuangan	Sistem SAP B1 berperan membentuk tatakelola bisnis yang baik dengan sistem pencatatan mulai dari pemesanan bahan baku sampai dengan pengiriman barang (+).

Persepsi pemeran utama terhadap keuntungan bersih bernilai positif (Tabel 17 s.d. Tabel 19). Data ini didapatkan dari hasil wawancara dengan manajer keuangan yang menyatakan karyawan bekerja lebih efisien dan lebih produktif, pelanggan juga menjadi tanggap menyelesaikan kewajibannya. Pengurangan tenaga outsourcing dapat dimanfaatkan untuk penambahan karyawan di departemen lain yang membutuhkan.

6.4. Rangkuman Hasil Penelitian dan Keterkaitan antar Fase

6.4.1. Keterkaitan antara Fase 1 dan Fase 2

Pada dimensi kualitas informasi, faktor kurang lengkapnya fungsi-fungsi pada sistem ERP di PT. CP tidak memberi pengaruh negatif terhadap penggunaan sistem dan kepuasan pengguna ERP. Hal ini karena meskipun fungsi outstanding penting untuk meningkatkan akurasi data stok barang tapi ketersediaan fungsi outstanding ini berkaitan dengan gudang perantara yang belum ada. Pengguna SAP B1 di bagian logistik dapat memahami keterbatasan perusahaan menyediakan fungsi outstanding dan gudang perantara tersebut. keterbatasan dana juga menjadi alasan belum digunakannya fungsi expired date pada sistem SAP B1. Sebaliknya faktor faktor berikut memberikan pengaruh positif terhadap penggunaan sistem dan kepuasan pengguna.

- Keakuratan data yang diperoleh dengan adanya kontrol-kontrol yang disediakan oleh sistem dan penginputan data yang hanya sekali;
- Ketepatan waktu yang ditandai dengan cepatnya proses pembuatan laporan;
- Relevansi informasi yang diberikan oleh sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dari masing-masing departemen karena para pengguna dilibatkan pada proses perencanaan dan perancangan sistem;
- Format angka pada kode barang di master data yang tidak melebihi 7 digit sehingga tidak membutuhkan banyak memori pengguna untuk mengingat kode barang.

Pada dimensi kualitas sistem, semua faktor berperan memberi pengaruh positif terhadap penggunaan dan kepuasan pengguna, yaitu:

- Fitur yang tidak kompleks membuat pengguna mudah menggunakan sistem sehingga tidak perlu waktu lama dalam pendampingan dan dalam penguasaan sistem;
- Modul-modul Sistem SAP B1 mudah dipelajari. Pengguna dapat cepat beradaptasi saat pindah ke bagian lain bekerja dengan modul yang berbeda.

Pada dimensi kualitas layanan, faktor-faktor berikut memberikan pengaruh positif pada penggunaan dan kepuasan pengguna.

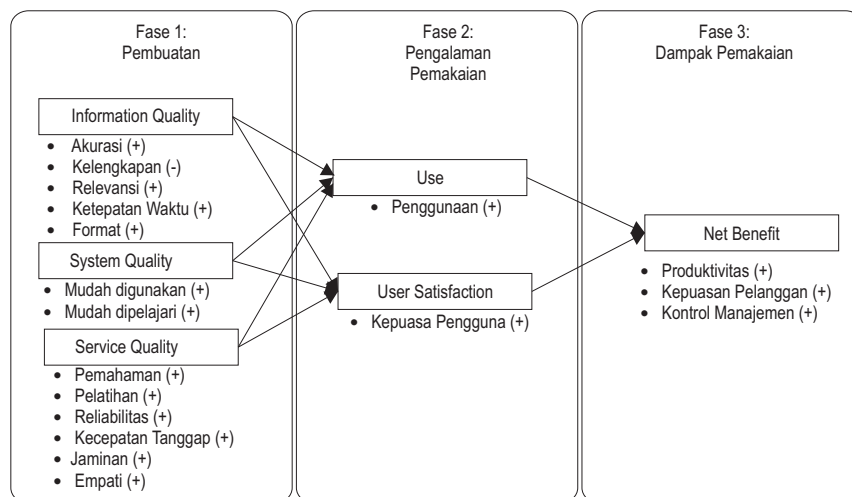
- Pelatihan yang cukup telah meningkatkan pemahaman para pengguna terhadap sistem SAP B1.

- Sistem administrator sebagai unit pendukung dapat cepat menyelesaikan permasalahan yang muncul mereka juga bermpati terhadap kebutuhan pengguna dengan berusaha menambahkan fungsi *expired date* dan mengusulkan penggunaan *barcode system* di *warehouse*.
- Dua orang sistem administrator telah memiliki sertifikat sehingga ada jaminan mereka memiliki pengetahuan SAP B1 yang cukup untuk dibagikan kepada pengguna.
- Sistem online yang sesuai dengan keinginan manajemen membuktikan bahwa kemampuan sistem administrator dapat dipercaya.

6.4.2. Keterkaitan antara Fase 2 dan Fase 3

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, *kualitas informasi*, *kualitas sistem*, dan *kualitas layanan* berperan memberi pengaruh positif terhadap *penggunaan* dan *kepuasan pengguna sistem*. Penggunaan dan kepuasan pengguna selanjutnya berperan mempengaruhi secara positif keuntungan bersih, melalui dampak positif yang dihasilkan diantaranya:

- Peningkatan efisiensi pekerjaan karyawan yang didukung oleh sistem yang *realtime* yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas karyawan dalam bekerja;
- Pengiriman barang ke pelanggan dapat diproses dengan cepat didukung oleh sistem informasi yang bekerja *realtime*. Pelanggan juga lebih peduli untuk menyelesaikan kewajiban pembayaran melalui kontrol piutang pada sistem
- Efisiensi pekerjaan karyawan juga memberikan keuntungan kepada pihak manajemen dengan melakukan penghematan dengan mengalihkan pekerjaan-pekerjaan yang selama ini ditangani tenaga *outsourcing* kepada karyawan tetap.



Gambar 4. Hasil Penelitian

7. Simpulan dan Saran

PT CP memiliki bisnis proses yang unik, yaitu formula untuk mencampur bahan minuman, dimana proses bisnis rumusan formula ini tidak diintegrasikan ke dalam sistem SAP B1 karena dianggap sebagai rahasia bagian produksi untuk membuat jus kalas premium. Faktor-faktor sukses implementasi ERP yang ditemukan di PT. CP ini diantaranya adalah kostumisasi yang minimal, 30 % BPR dapat berjalan meskipun awalnya ada resistensi di bagian pemasaran, dan manajemen tingkat atas yang berkomitmen ikut serta mengatasi permasalahan-permasalahan yang muncul selama implementasi.

Uji Model Update Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan Mclean sistem SAP B1 di PT. CP dapat dinyatakan sukses. Hampir semua komponen dalam enam dimensi pada model ini dipersepsikan positif oleh pengguna dan menjadi faktor sukses sistem informasi SAP B1 di UKM. Hanya satu komponen yang seluruhnya dipersepsikan negatif oleh para pengguna, yaitu dimensi kelengkapan dalam dimensi kualitas informasi. Komponen kelengkapan ini perlu mendapatkan lebih banyak perhatian, agar tidak mempengaruhi secara negatif penggunaan dan kepuasan pengguna. Penilaian positif penggunaan dan kepuasan pengguna ini akan menjadi negatif jika persepsi negatif para pengguna terhadap kelengkapan tidak berubah menjadi positif. Hal ini karena, dimensi kualitas akan mempengaruhi dimensi penggunaan dan dimensi kepuasan pengguna (Gambar 1).

Untuk menghilangkan persepsi negatif ini, pihak manajemen dapat merancang ulang laporan dengan add-on Crystal Report sesuai kebutuhan pengguna, sehingga laporan yang lebih dinamis dapat dibuat. Pihak manajemen diharapkan juga dapat memenuhi kebutuhan dibagian logistik untuk menambahkan fungsi status outstanding pengiriman barang dan fungsi expired date pada sistem SAP B1 guna meningkatkan akurasi data stok barang dan pengiriman barang.

Keuntungan implementasi SAP B1 di PT. CP ini diantaranya adalah, *pertama* manajemen dapat melakukan penghematan sumberdaya dengan tidak memakai lagi tenaga *outsourcing* setelah sistem SAP B1 diimplementasikan; *kedua* Pencatatan mulai dari perencanaan produksi barang sampai dengan pengiriman ke pelanggan membantu UKM membangun tatakelola kelola bisnis yang lebih baik dan dapat berperan meningkatkan efisiensi dan produktivitas pengguna. Pada penelitian selanjutnya diharapkan pengumpulan data dapat dilakukan dari banyak kasus agar data penelitian lebih beragam sehingga lebih menarik untuk dianalisa dan melakukan penelitian kuantitatif dengan dukungan data para pengguna sistem ERP pada UKM.

Daftar Pustaka

- Aisyah, M. N. (2011). Using Enterprise Resource Planning (ERP) for Enhancing Business Processes in Small and Medium Enterprises (SMEs). *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* UNY 9 (2): 40-52.
- Ang, J.S.K., Sum, C.C and Chung, W.F. (1995). Critical Success Factors in Implementing MRP and Government Assistance. *Information and Management* 29: 63-70.
- Al-Mashari, M., and Al-Mudimigh A. (2003). ERP implementation: Lessons from A Case Study. *Information Technology & People* 16 (1): 21-33.

- Almutairi, H. and Subramanian, G. H. (2005). An Emperical Application of the Delone McLean Model in Kuwaiti Private Sector, *Journal of Computer Information System* 45 (3) Spring; Proquest.
- Babu, T. K. S., and Dalal, S. S. (2006). ERP Implementation Issues in SMEs: Microsoft Great Plains' Implementation in a BPO Organization. *South Asian Journal of Management* 13 (1) ProQuest.
- Beheshti, H.M., and Baheshti, C.M. (2010). Improving Productivity and Firm Performance with Eenterprise Resource Planning, *Enterprise Information System* 4(4): 445-472
- Bailey, J.E. and Pearson, S.W. (1983). Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction. *Management Science*, 29(5): 530-545.
- Barker, T. and Frolick, M.N. (2003). ERP Implementation Failure: A Case Study, *Information Systems Management*, 20(4): 43-49.
- Bharati, P. and Chaudhury, A. (2004). An Empirical Investigation of Decision-making Satisfaction in Web-based Decision Support Systems. *Decision Support Systems*, 37: 187-197.
- Busnetty, I. dan Tambunan, T.H. (2011). UKM di Indonesia : Kinerja, Kendala dan Peluang, *Prosiding Seminar Nasional Diesnatalis ke 47 FEB UMM*:158-162
- Cahyadi, I. (2006). Implementasi Sistem ERP pada UKM : Peluang dan Tantangannya, *Proseding Konferensi Nasional Sistem Informasi* (KNSI 2006)
- Dantes, G. R. (2012). *Enterprise Resource Planning*, Organization maturity level & Implementation Approach (A Case Study of Companies in Indonesia). *Jurnal Aptikom* 1 (1).
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* 13(3): 319–340.
- DeLone, W.H. and McLean, E.R. (1992). Information Systems Success: The Quest for Dependent Variable. *Information Systems Research* 3 (1): 60-95.
- DeLone, W.H. and McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems* 19 (4): 9-30.
- Doll, W.J., Deng, X., and Scazzero, J.A. (2003). A process for post-implementation IT benchmarking, *Information & Management* 41:199-212.
- Edlund, S and Lovquist, A. (2012). *The Role of System Administrator in Information System Succes*, [Master Thesis], Dept. Business Study Uppsala.
- Esteves, J. M.(2013). An Empirical Identification and Categorisation of Training Best Practices for ERP Implementation Projects, *Enterprise Information System*, DOI:10.1080/17517575.2013.771411
- Evangelista, P (1998). ERP System Production Strategis, American Production and Inventory Control Society- Claveland Chapter, *Speech Proceedings*.
- Falgenti, K. (2011). Transformasi UKM ke Bisnis Online dengan Internet Marketing Tools, *Jurnal Faktor Exacta*, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta 4 (1): 62-73.
- Fitzgerald, G.(1998). Evaluating Information Systems Projects: A Multidimensional Approach, *Journal of Information Technology* 13: 15-27.
- Govindaraju, R dan Gondodirjo, L. (2008). Studi mengenal ERP System Adoption Berbasis Technology Acceptace Model, *Jurnal Manajemen Teknologi* 17(1): 35-44.
- Gyampah, K. A (2004). ERP Implementation Factor A Comparation of Manajerial and End-user Perspectives, *Business Process Management Journal*, 10 (2):171-183.
- Hammer, M., and Champy, J. (1993). *Reengineering the Coorporation*, New York, Harper Business.

- Handayani, P.W. (2010). Peta Rencana (Roadmap) Riset Enterprise Resource Planning (ERP) dengan Fokus Riset Pada Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Di Indonesia, *Jurnal Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia* 6 (2): 140-145.
- Hawari, Ala'a and Heeks, R.B. (2010), Explaining ERP Failure in a Developing Country: a Jordanian Case Study, *Journal of Enterprise Information Management* 23 (2):135-160.
- Huang, Z., and Palvia, P. (2001) ERP Implementation Issues in Advanced and Developing Countries. *Business Process Management Journal* 7 (2): 276–284.
- Ifenedo, Princelly. (2011). Internal IT Knowledge and Expertise as Antecedents of ERP System Effectiveness: an Empirical Investigation. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce* 21(1): 1–23.
- Ives, B., Olson, M.H. and Baroudi J.J. (1983). The Measurement of User Information Satisfaction. *Communications of the ACM* 26 (10): 785-793.
- Jiang, J.J., Klein, G. and Carr, C.L. (2002). Measuring Information System Service Quality: SERVQUAL Form the Other Side. *MIS Quarterly*, 26(2): 145-166.
- Kumar, Vijay M. N, Sureh, A.V and Subramanaya, K. N. (2010) Application of an Analytical Hierarchy Process to Prioritize the Factors Affecting ERP implementation. *International Journal of Computer Applications* 2(2): 1-6.
- Li, E.Y. (1997). Perceived Importance of Information System Success Factors: A Meta Analysis of Group Differences. *Information & Management*, 32(1): 15-28.
- Love, P.E.D. and Irani, Z. (2004). An Exploratory Study of Information Technology Evaluation and Benefits Management Practices of SMEs in the Construction Industry, *Information & Management* 42: 227–242.
- Lubbe, S. and Remenyi, D. (1999). Management of Information Technology Evaluation – the Development of a Managerial. *Logistics Information Management* 12 (1/2): 145-156.
- Malhotra, R. and Temponi, C. (2009). Critical Decisions for ERP Integration: Small Business Issues. *International Journal of Information Management* 30 (1): 28-37.
- Minartiningtyas, B.A. (2011). Model Kesuksesan Penerapan *Enterprise Resource Planning* Pada PT PLN (Persero) Distribusi Bali [Tesis] STMIKAMIKOM, Yogyakarta.
- Muscattello, J. R., Small, M. H., and Chen I. J. (2003). Implementing Enterprise Resource Planning (ERP) System in Small and Midsize Manufacturing Firms. *International Journal of Operation and Production Management*. 23 (8): 850-871.
- Newlin, J. S. (2010). Effect of ERP Implementation on Organisational Productivity, *Air Force Journal of Logistics* 33(2).
- Ngai E.W.T., Law C.C.H., and Wat F.K.T. (2008). Examining the Critical Success Factors in The Adoption of Enterprise Resource Planning, *Computers in industry* 59(6): 548-564.
- OECD. (1993). Small and Medium-sized Enterprises: Technology and Competitiveness. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Olson, D.L. and Staley, J. (2012). Case Study of Open-source Enterprise Resource Planning Implementation in Small Business, *Enterprise Information System* 6 (1): 79-94.
- Petter, S., DeLone, W.H. and McLean, E.R. (2008). Measuring Information Systems Success: Models, Dimensions, Measures, and Interrelationships. *European Journal of Information Systems*, 17(3): 236-263.
- Pitt, L.F., Watson, R.T. and Kavan B.C. (1995). Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness. *MIS Quarterly* 19 (2):173-187.

- Pozzebon, M. (2000). Combining a Structuration Approach with a Behavioral-based Model to Investigate ERP Usage, *Americas Conference on Information Systems (AMCIS2000)*, Long Beach, California.
- Quiescenti, M., Bruccoleri, M., U. La Commare, S. Noto La Diega and G. Perrone. (2006). Business Process-Oriented Design of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems for Small and Medium Enterprises, *International Journal of Production Research*, 44(18-19):3797-3811.
- Rai, A., Lang, S.S. and Welker, R.B. (2002). Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis. *Information Systems Research* 13 (1): 50-69.
- Rajagopal, P. (2002). An Innovation Diffusion View of Implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) System and Development of a Research Model, *Information and management* 40(2): 87-114.
- Rivard, S., Poirier, G., Raymond, L. and Bergeron, F. (1997). Development of a Measure to Assess the Quality of User-Developed Applications. *The DATA BASE for Advances in Information Systems* 28 (3): 44-58.
- Sari, R. P. (2008). *Model Kesuksesan Penerapan Enterprise Resource Planning di Perusahaan CPI Dengan Pendekatan Model UTAUT (Unified Theory Of Acceptance And Use Of Technology)*. [Tesis Tidak Terpublikasi]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada,.
- Scott, J.E. and Vessey, I. (2002). Managing risks in enterprise systems implementations, *Communications of the ACM* 45 (4):74-81.
- Skok, W., Kophamel, A. and Richardson, I. (2001). Diagnosing Information Systems Success: Importance-performance Maps in Health Club Industry. *Information and Management* 38 (7):409-419
- Stockdale, R., Standing Love, C, P. E. D., and Irani, Z. (2008). Revisiting the Content, Context and Process of IS Evaluation, *Evaluation of Information System*, Elsevier Ltd.
- Tambunan, T.T.H, (2011). Development of Micro, Small and Medium Enterprises and Their Constraints: A Story from Indonesia, *Gadjah Mada International Journal of Business* 23(1).
- Torkzadeh, G. and Doll, W.J. (1999). The Development of a Tool for Measuring the Perceived Impact of Information Technology on Work. *OMEGA The International Journal of Management Science* 27(3): 327-339.
- Upadhyay, P., Jahanyan, S., and Dan, P.K. (2011). Factors Influencing ERP Implementation in Indian Manufacturing Organisations: a Study of Micro, Small and Medium-Scale Enterprise, *Journal of Enterprise Information Management*, 24 (2): 130-145.
- Wahid, F and Izwari, L. (2007). Adopsi Teknologi Informasi Oleh Usaha Kecil dan Menengah Indonesia. *Seminar Nasional Aplikasi Informasi*, UII Yogyakarta.
- Wu, J. H., and Wang Y.M., (2006) Measuring ERP Success: The key user' view. *International Journal of Operation and Production Management* 26 (8):1582-1596.
- Xue, Y., Liang, H., Boulton, W.R., and Snyder, C.A. (2005). ERP Implementation Failures in China: Case Studies with Implications for ERP Vendors, *International Journal Production Economics* 97 (3): 279-295.
- Yulianti dan Handayani, P.W. (2011) Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Penerimaan Penerimaan Pengguna Dalam Menggunakan Sistem ERP dengan Studi kasus PT. XYZ, *Jurnal Sistem Informasi*, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia 7 (1): 69-75

- Yusuf, Y., Gunaskaran, A., and Abthhorpe, M.S. (2004). Enterprise Information System Project Implementation: A Case Study of ERP in Rolls-Royce. *International Journal of Production Economics* 87 (3):251-266.
- Zach, O., Munkvold, B.E and Olsen D.H. (2012). ERP System Implementation in SMEs: Exploring the Influences of the SME Context, *Enterprise information System*. DOI:10.1080./17517575.2012.702358.
- Zhang, L., Lee, M.K.O., Zhang, Z. and Banerjee, P. (2003). Critical Success Factors of Enterprise Resource Planning Systems Implementation Success in China, *Proceedings of 36th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Zhang, Ze., Lee, M.K.O., Huang, P., and Zhang, L., Huang, X. (2005). A Framework of ERP Systems Implementation Success in China: An Empirical Study. *International Journal Production Economics* 98 (1): 56-80.